



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME DE FRAGILIDAD EN LA POBLACIÓN  
ADULTA MAYOR DE LA PARROQUIA DE SAN ANTONIO, CANTÓN IBARRA,  
PROVINCIA DE IMBABURA DE AGOSTO A DICIEMBRE DEL 2016**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTAS EN  
MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

**AUTORES:**

**DRA. ALQUINGA QUISHPE IRENE PIEDAD**

**DR. CELSO LEODAN CUASPUD CUASQUER**

**Dr. Javier Montalvo**

**DIRECTOR DE TESIS**

**Dra. Catalina Vega**

**TUTOR METODOLOGICO**

**IBARRA, 2016**

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios por habernos permitido levantarnos día a día y cuidarnos frente a todas las adversidades.*

*A nuestros padres, porque nos formaron con reglas y libertades, siempre estuvieron a nuestro lado, brindándonos apoyo y consejos para ser mejores personas y no desistir en este largo camino.*

*A nuestras familias maravillosas quienes han creído siempre en nosotros*

*A los amigos que nos han acompañado y que de una u otra forma han contribuido para que logremos nuestros objetivos.*

*A nuestra Universidad y docentes por habernos dado las herramientas necesarias para formarnos como profesionales integrales de la salud.*

## DEDICATORIA

*A Marcelina mi madre, que Dios la guarde en los cielos, quien nos saco adelante a todos mis hermanos como una mujer fuerte y luchadora, y gracias a su esfuerzo me gradué como Doctora y hoy como Especialista.*

*A Henry mi amado y querido esposo, quien fue mi pilar de fortaleza y apoyo incondicional en estos años difíciles y nunca dudo de mis capacidades.*

*A Heydie mi preciosa hija, quien es mi rayito de luz que me hace luchar cada segundo de mi vida.*

*A José mi padre, que aunque no estuvo conmigo es quien permitió que yo existiera.*

*A mis hermanos Sixto, Milton, Mariela, Celinda, José, Marcelina y Pedro, quienes me brindaron apoyo tanto económico, espiritual y con sus sonrisas y ánimos me ayudaron a seguir adelante cuando más lo necesitaba.*

**ALQUINGA QUISHPE IRENE PIEDAD**

## **DEDICATORIA**

*Dedico el presente trabajo, a mi Familia, especialmente a mis Padres quienes fueron el principal pilar fundamental de mi educación, un gran ejemplo a seguir por todo el trabajo y dedicación hacia mí, para ser lo que ahora he logrado, Doctor en Medicina y Cirugía y ahora mi Especialidad como Doctor en Medicina Familiar y Comunitaria.*

*A mi Esposa, mis Hijas, y a mi Familia en general, quienes me han incentivado día a día con ánimo para seguir adelante y me apoyaron siempre e incondicionalmente para poder culminar con mi estudio.*

**CELSO LEODAN CUASPUD CUASQUER**

## TABLA DE CONTENIDOS

### CAPITULO I

INTRODUCCIÓN.....	1
-------------------	---

### CAPITULO II

MARCO TEÓRICO.....	3
2.1. Envejecimiento.....	3
2.2. Clasificación del adulto mayor.....	4
2.3. Definición de fragilidad.....	4
2.4. Síndrome de fragilidad.....	5
2.4.1. Sarcopenia.....	5
2.4.2. Etiología.....	7
2.4.3. Biomarcadores de fragilidad.....	8
2.4.3.1 Alteración neuroendocrina.....	8
2.4.3.2. Alteración inmunológica.....	9
2.4.4. Criterios de síndrome de fragilidad.....	11
2.4.4.1 Criterios de Fried.....	11
2.4.5. Factores de riesgo en el desarrollo de fragilidad.....	13
2.4.5.1 Factores socio demográficos.....	13
2.4.5.2. Factores biomédicos.....	14

### CAPITULO III

#### METODOLOGIA

3.1. Problema de investigación.....	17
3.2. Objetivos.....	17
3.2.1 General.....	17
3.2.2. Específicos.....	17
3.3. Hipótesis.....	18

3.5. Matriz de variables.....	18
3.6. Operacionalización de variables.....	18
CAPITULO IV	
MATERIALES Y MÉTODOS.....	22
4.1 MUESTRA.....	22
4.2 TIPO DE ESTUDIO.....	23
4.3 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	23
4.3.1. Criterios de Linda Fried.....	23
4.3.2. Test “Get up and go” .....	25
4.3.3. El Minimental test modificado.....	26
4.3.4. Escala de Yesavage.....	26
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	27
4.5 ANÁLISIS DE DATOS.....	27
4.6 ASPECTOS BIOÉTICOS.....	27
CAPITULO V	
RESULTADOS.....	29
CAPITULO VI	
DISCUSIÓN.....	38
CAPÍTULO VII	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	41
BIBLIOGRAFÍA.....	43
ANEXOS.....	47

## **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1 Prevalencia de fragilidad en relación a los factores socio demográficos.....	30
Tabla 2 Prevalencia de fragilidad en relación a los factores clínicos.....	34
Tabla 3 Prevalencia de fragilidad en relación a los factores funcionales.....	36

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Causas y consecuencias de sarcopenia.....	7
Figura 2 Síndrome de fragilidad.....	10
Figura 3 Operacionalización de variables.....	18



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Prevalencia de fragilidad en la población adulta mayor.....	29
---	----

## **RESUMEN**

La fragilidad es un estado de vulnerabilidad caracterizado por una disminución de la reserva fisiológica, asociada con la edad avanzada y muchos otros factores; se realizó un estudio en la población adulta mayor de la Parroquia de San Antonio, Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura; para determinar su asociación con el síndrome de fragilidad.

Se identificó y clasificó a la población adulta mayor en: robusta, pre frágil y frágil, aplicando los criterios de Linda Fried; se determinó factores socio demográficos (edad, etnia, escolaridad, genero, estado civil, ocupación, convivencia), comorbilidades (Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, Enfermedad pulmonar crónica, Osteartrosis, Artritis reumatoide, Anemia, Osteoporosis, Diabetes Mellitus mas Hipertension arterial, Hipertrofia prostática) factores funcionales (caídas con test Get up and go), deterioro cognitivo (Minimental test modificado), depresión (escala de Yesavage modificada), polifarmacia y su relación con el síndrome de fragilidad.

## **MATERIALES Y METODO**

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, con una muestra representativa de 321 adultos mayores, calculada a partir de una población total asignada al centro de salud de San Antonio, de 1633 adultos mayores para el año 2015, calculada mediante la fórmula de n con un intervalo de confianza del 95%.

Se aplicó un análisis estadístico descriptivo e inferencial, utilizando la prueba de Chi 2, error 5 % e  $P < 0.05$  intervalo de confianza de 95%, para estratificar la asociación de estos factores en el Síndrome de fragilidad.

## **RESULTADOS**

Se identificó en la población adulta mayor de San Antonio con una muestra de 321 adultos, 113 (35%) frágiles, 129 (40%) prefrágiles y 79 (25%) robustos. Los factores socio demográficos y funcionales son estadísticamente significativos y están asociados al

síndrome de fragilidad no así las comorbilidades que no hubo una asociación y son independientes. El 75% tiene manifestaciones de declinación del estado funcional es decir están en riesgo de dependencia.

## **CONCLUSIONES**

Los factores estudiados tienen una alta asociación con el síndrome de fragilidad de la población adulta mayor de San Antonio, Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura. Proporciona una base muy importante para la evaluación clínica-geriátrica, para desarrollar intervenciones tanto de promoción como de prevención en salud, con un trabajo multidisciplinario y evitar en lo posible la aparición del síndrome de fragilidad.

**PALABRAS CLAVES:** fragilidad-adulto mayor-sarcopenia

## **ABSTRACT**

The fragility is a state of vulnerability characterized by a diminution of Physiological reserves associated with old age and many other factors; it was realized a study in the adult population of the community of San Antonio, Canton Ibarra, Imbabura province; to determine his association with the fragility syndrome.

It was identified and classified to the major adult population in: robust, prefragile and fragile, applying the criteria of Linda Fried; it was determined factor socio-demographic ( age, ethnicity, education, gender, civil state, occupation, convivency) ; comorbidities ( arterial hypertension, diabetes mellitus, pulmonary chronic disease, osteoarthritis, arthritis rheumatoid, anemia, osteoporosis, diabetes mellitus plus arterial hypertension, prostatic hypertrophy); functional factors (Fall with test Get up and go), cognitive deterioration ( mini-mental modified test), depression ( scale of Yesavage modified), polypharmacy and his relation with the fragility syndrome.

### **MATERIALS AND METHOD**

It was realized a descriptive study of transversal cut with the sample representative of 321 major adults calculated with the total population assigned to the San Antonio health center of 1633 major adults for the 2015 year, calculated with a formula de n with an interval of trust 95%.

It was applied a statics analysis descriptive and inferential using the proving of chi 2, error 5% e  $P < 0,05$  interval of confidence of 95%, for stratified the association of this factors in the fragility syndrome.

### **RESULTS**

It was identified in the major adult population of San Antonio with a sample of 321 adults, 113(35%) fragiles, 125 (40%) prefragiles and 79 (25%) robust. The factors socio-demographic and functionality are statistics significant and are associated to fragility syndrome, not at the comorbidities that don't was an association and are independents.

The 75% has displays of declination of the functional state similar they are in dependence risk.

### **Conclutions**

The studied factors have a high association with the fragility syndrome of the adult poblation of San Antonio, canton Ibarra, Imbabura Province. It provides an important base for the Geriatric clinical evaluation, for developmnet in promotion how of prevention of health, with a multidisciplinary work and avoid the apparition possible of the fragility syndrome.

KEYWORDS: adult fragility-sarcopenia

# **CAPITULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

Los adultos mayores se han constituido en el grupo poblacional de más rápido crecimiento, estadísticamente se establece que la proporción de adultos mayores aumento de un 9% en el año 1994 a un 12% en el año 2014, y se espera que aumente a un 21% hasta el año 2050, lo que es motivo de preocupación en la mayoría de los países del mundo.(Departamento de Asuntos Económicos y Sociales , 2014)

El adulto mayor es vulnerable en la población ecuatoriana, asociado a los diferentes factores socio demográfico y médico que influyen individualmente y socialmente, repercutiendo en forma directa la predisposición a padecer fragilidad.

Es importante aprender a reconocer las comorbilidades y factores funcionales asociados a la fragilidad, concienciar al personal de salud de que se puede prevenir este síndrome y aún revertirlo si lo identificamos; para garantizar un envejecimiento activo en los grupos de población vulnerable.

El síndrome de fragilidad puede convertirse en una de las principales causas de discapacidad con un impacto en el funcionamiento social y ocupacional; pues se asemeja a otras enfermedades crónico-degenerativas.

Se utilizo los Criterios de Linda Fried (pérdida de peso involuntaria, agotamiento, debilidad, velocidad de marcha y escasa actividad física) para evaluar fragilidad; Test “Get up and go para evaluar caídas; Minimental test modificado para evaluar deterioro cognitivo; Escala de Yesavage Modificada para ver depresión.

Los resultados de este trabajo darán herramientas, para realizar las acciones individuales y poblacionales en los adultos mayores de San Antonio, enfocadas a la prevención de episodios adversos como: dependencia, hospitalización, institucionalización, muerte; y a disminuir los costos de atención con un modelo de

educación en factores asociados a la fragilidad, dirigida a pacientes, familiares y personal de salud.

En los adultos mayores se debe garantizar un envejecimiento activo, con una buena salud, capacidad funcional, tanto física como cognitiva, lo cual es un verdadero reto en los servicios de salud, para mantener la autonomía y la independencia y no terminar en un estado de susceptibilidad llamado Síndrome de Fragilidad.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ENVEJECIMIENTO**

El envejecimiento es un proceso dinámico, progresivo e irreversible en el que intervienen múltiples factores biológicos, psicológicos y sociales; que ocasiona una pérdida de la capacidad del organismo para adaptarse al medio ambiente. (Eduardo Penny M, 2012)

De acuerdo al sexo, la población adulta mayor que más predomina en todo el mundo son las mujeres. Así en el año 2014, existían a nivel mundial 85 hombres por cada 100 mujeres en mayores de 60 años, y 61 hombres por cada 100 mujeres en mayores de 80 años. Estas cifras aumentarán en los próximos años, debido a que estadísticamente, las mujeres viven en promedio más que los hombres. (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales , 2014)

Demográficamente el Ecuador también sufre un proceso de cambio, observándose un progresivo aumento de población adulta mayor, que pasará del 6,5% del total de habitantes en 2010, al 7,4% en 2020; al momento, se establece que 7 de cada 100 ecuatorianos/as son personas adultas mayores, de estos 53% son mujeres y un 47% son hombres. La mayoría de adultos mayores del país se identifican como mestizos, seguido en segundo lugar la etnia blanca y en tercer lugar la indígena. El bajo nivel de educación en este grupo poblacional es evidente, manifestándose con un 54.9% de adultos mayores que solo han terminado la primaria y el ciclo básico. En San Antonio los adultos mayores representan el 8% del total de la población, de estos 46% son hombres y 53% son mujeres. (INEC. Censo de Población y Vivienda, 2010)

El adulto mayor debe gozar de un envejecimiento activo, con un nivel adecuado de adaptabilidad funcional y satisfacción personal, para mantener de esta forma su



autonomía e independencia, la cual garantizará un envejecimiento saludable.(Eduardo Penny M, 2012)

## **2.2 CLASIFICACIÓN DEL ADULTO MAYOR.**

Según la OMS, todo individuo mayor de 60 años se considera como adulto mayor y lo clasifican en:

- Edad avanzada entre los 60 y 74 años
- Viejos o ancianos entre 75 y 90 años
- Grandes viejos o grandes longevos a mayores de 90 años

## **2.3. DEFINICIÓN DE FRAGILIDAD**

Durante algunos años muchos autores han dado varias definiciones a la fragilidad sin embargo mencionaremos los más relevantes:

- Buchner y Wagener (1992) disminución de las reservas fisiológicas que provocan un aumento de la vulnerabilidad a sufrir incapacidad.(Carlos Gil et al, 2009)
- Brown (1995) disminución de la capacidad para realizar alguna actividad práctica o social importante de la vida diaria.(Alonso Galban et al, 2007)
- Campbell y Buchner (1997) situación de riesgo de padecer graves daños o incapacidad ante un mínimo estrés, debido a un declinar de las capacidades fisiológicas en múltiples sistemas, aumentando la condición de incapacidad inestable.(Rodríguez Mañas et al, 2008)
- Hammerman (1999) alteración hormonal y una sobreexposición de citoquinas que altera la respuesta homeostática ante el estrés.(Carlos Gil et al, 2009)
- Linda Fried (2001) desarrollan un fenotipo clínico a través de 5 dimensiones (pérdida de peso involuntario, agotamiento, debilidad, velocidad de marcha y escasa actividad física) donde establecen que aquellos pacientes con 3 o más

criterios serán considerados frágiles.(Linda P. Fried,<sup>1</sup> Catherine M. Tangen,<sup>2</sup> Jeremy Walston,<sup>1</sup> Anne B. Newman,<sup>3</sup> Calvin Hirsch,<sup>4</sup>, 2001)

## **2.4. SÍNDROME DE FRAGILIDAD.**

El Síndrome de Fragilidad se presenta en personas de edad muy avanzada, se lo conoce también como: síndrome geriátrico, y se lo considera un buen predictor de eventos adversos de salud y discapacidad. Se caracteriza por los siguientes parámetros:

- Disminución de la funcionalidad
- Disminución de la respuesta frente a cualquier tipo de estrés
- Deterioro del estado de salud;

Lo que ocasiona más riesgo de caídas, morbilidad, discapacidad, hospitalización, institucionalización y muerte. (Catalina taPia P.1, 2015)

Debido al origen multifactorial de éste síndrome, y que fisiopatológicamente los sistemas mayormente implicados en la fragilidad son el sistema inmune, el endócrino y el músculo esquelético, los abordaremos comenzando desde el más importante que es la sarcopenia.

### **2.4.1. SARCOPENIA.**

Etimológicamente, la palabra sarcopenia, proviene del griego sarx (carne) y penia (pérdida),

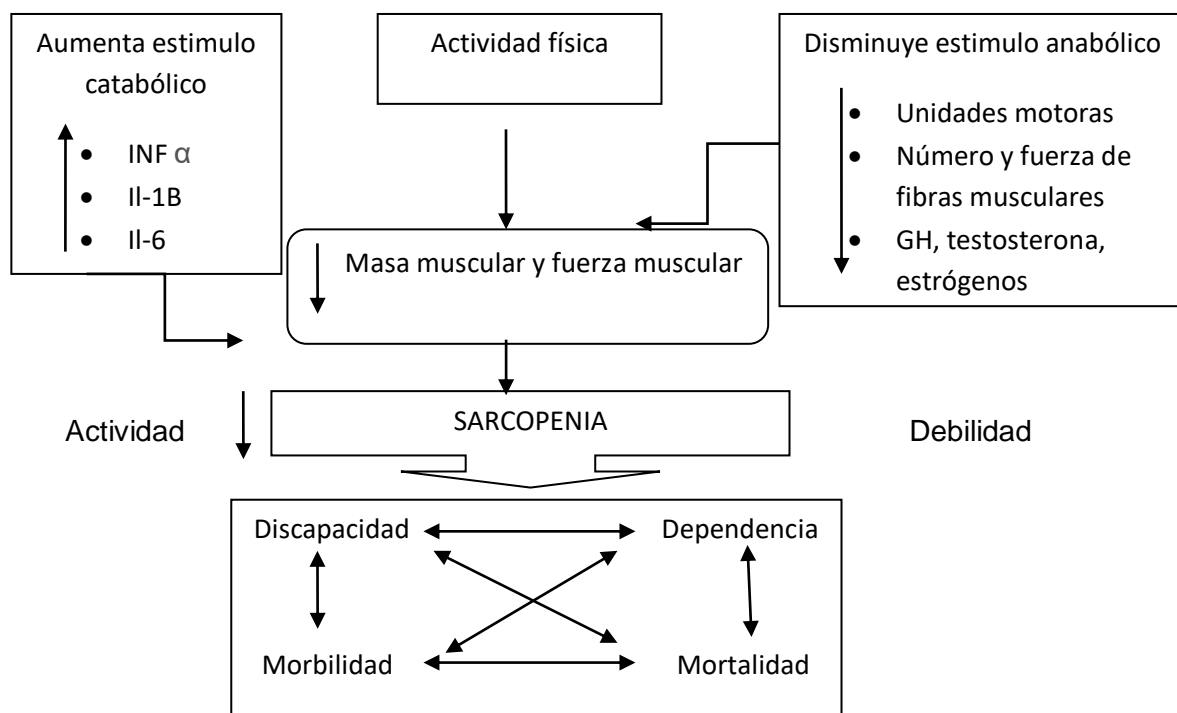
Se establece que entre los 50 y 60 años de edad, hay disminución tanto la masa muscular entre el 1 al 2% por año, así como de la fuerza muscular entre un 1.5% por año, y luego de esta edades la disminución es de aproximadamente de un 3% cada año; de tal forma que entre los 60 y 70 años la disminución estaría en un 5 y 13%; y en mayores de 80 años la disminución sería del 11 a 50%. (Raúl Carrillo E, 2011. Vol 54 N° 5)

Algunos estudios clínicos, realizados corroboran estos porcentajes de prevalencia entre los que citamos a Baumgartner y cols, quienes seleccionaron al azar a 833 adultos mayores, de los cuales, un 13% tenían sarcopenia a los 65 años, un 24% a los 70 y hasta un 50% en los adultos mayores de 80 años. Por lo que la conclusión de este estudio demostró que la presencia de sarcopenia estaba asociada a un aumento de padecer 3 ó 4 veces más riesgo de discapacidad. (Rexach, 2006)

Fisiopatológicamente la sarcopenia, se entiende como la consecuencia tanto de factores extrínsecos (baja actividad física, inmovilidad); Así como de factores intrínsecos, como son: la denervación de neuronas motoras, la conversión de fibras musculares rápidas en fibras lentas, y el depósito de grasas en los músculos, lo que conlleva a pérdida de la masa muscular asociada al envejecimiento. (Raúl Carrillo E, 2011. Vol 54 N° 5)

La sarcopenia constituye un elemento importante en el síndrome de fragilidad, y se define como la pérdida gradual de masa muscular esquelética, que se asocia con la edad, la disminución de fuerza y la función muscular, acompañada de un incremento de grasa corporal, lo que conlleva a una disminución la capacidad funcional.

**Figura 1.** Causas y consecuencias de sarcopenia.



Fuente (Rexach, 2006)

#### 2.4.2. Etiología:

- El sedentarismo.
- Alteraciones de la función endócrina.
- Enfermedades crónicas, inflamatorias.
- Aumenta la resistencia a la insulina.
- Deficiencias nutricionales.

Semiológicamente se reconoce a un paciente que sufre de sarcopenia cuando: permanece encamado, presenta incapacidad para deambular por sí solo, o no puede levantarse.

La instauración de la sarcopenia en el paciente frágil, es muy importante identificarla debido a que nos indica que hay un deterioro en el estado de salud, y que se caracteriza por:

- Alteraciones en la movilidad.

- Mayor riesgo de caídas y fracturas.
- Disminución de la capacidad para realizar actividades de la vida diaria.
- Discapacidad.
- Pérdida de su independencia.
- Aumento de la mortalidad.

Para su diagnóstico es importante señalar primeramente que haya un desempeño físico pobre del paciente, acompañado a una disminución de la masa magra corporal total, o de alguna extremidad, y concomitantemente aplicar herramientas útiles para identificar un desempeño físico pobre del adulto mayor con fragilidad, como son:(Dr. Miguel Ángel, 2014)

- La fuerza de prensión manual isométrica.
- Batería Breve de Rendimiento Físico (SPPB).
- Velocidad de la marcha habitual.
- La prueba cronometrada de levantarse y andar (Up &Go)

#### **2.4.3. BIOMARCADORES DE FRAGILIDAD**

Para identificar adultos frágiles debemos determinar que los hace frágiles y dentro de estos marcadores mencionaremos los que más están relacionados, como son las alteraciones endocrinas e inmunológicas.

##### **2.4.3.1 Alteración neuroendocrina**

El eje hipotalámico-hipofisario causa cambios hormonales relacionados con la edad y se han asociado con la fragilidad, los marcadores neuroendocrinos presentan una disfunción de una manera abrupta en función de la edad, progresiva y determinante. Para la deficiencia del sistema musculo esquelético se menciona que, la resistencia a la insulina con aumento de los niveles de cortisol, es un elemento clave en la incidencia de fragilidad; la deficiencia de andrógenos con niveles bajos de testosterona se han

asociado con pérdida de masa muscular; sumados a los niveles bajos de sulfato de dehidroepiandrosterona, quien es el primer mensajero en la secreción de la hormona del crecimiento y la deficiencia de vitamina D; todos estos ocasionan disminución de la función muscular y lo que viene con ello caídas, fracturas y sarcopenia.(Pone MT, 2005)

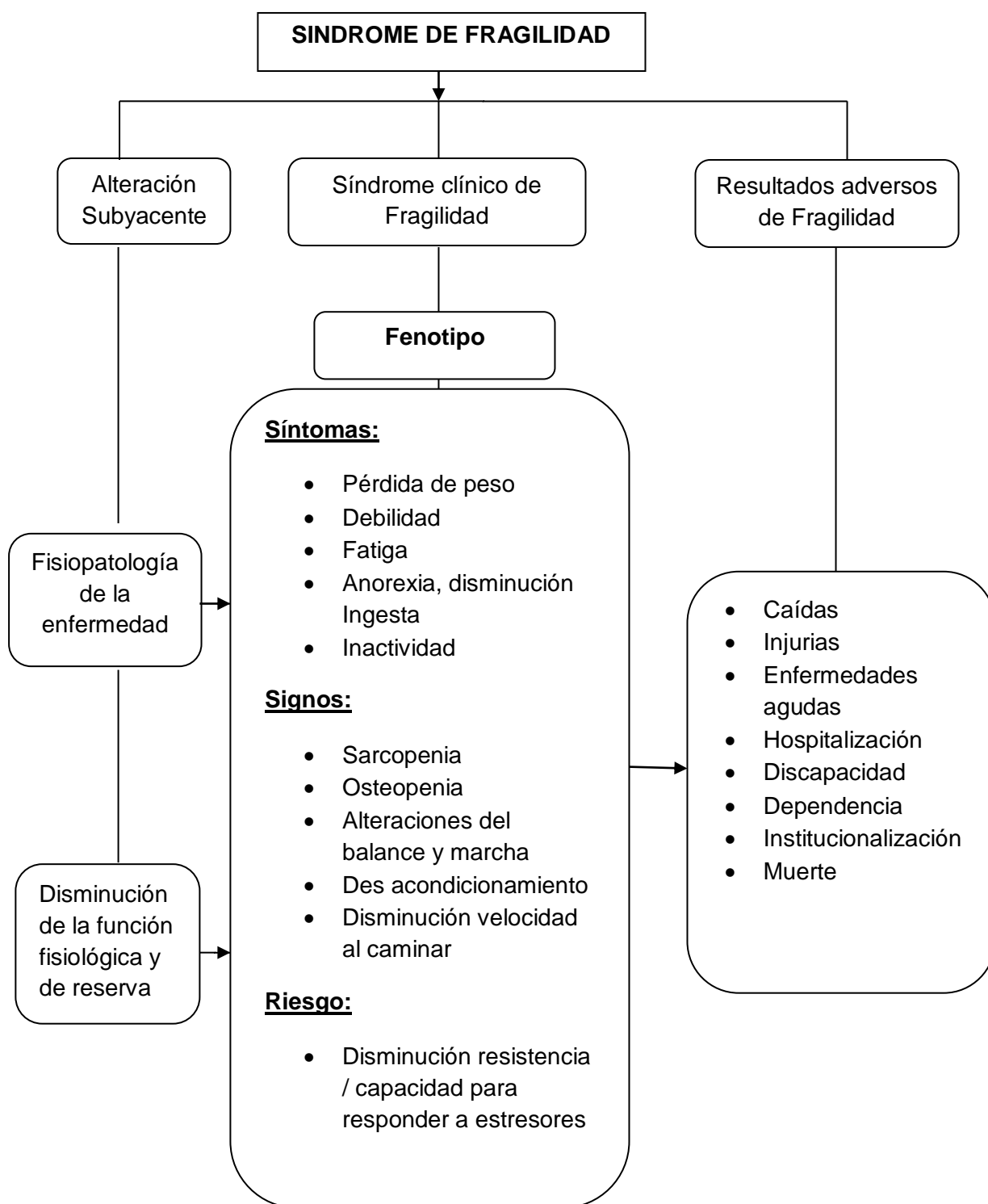
#### **2.4.3.2. Alteración inmunológica**

Las múltiples alteraciones fisiológicas son consecuencia de una exposición crónica a mediadores inflamatorios, que conlleva un aumento en los niveles de citocinas proinflamatorias y sus receptores; como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ), la interleucina-6 (IL-6), la proteína C-reactiva (CRP), el antagonista del receptor de la interleucina-1 (IL-1Ra), receptores solubles del TNF, que constituyen factores de riesgo importantes en la morbilidad y mortalidad en el adulto mayor, pues se han asociado con depresión, demencia, insuficiencia cardíaca, osteoporosis, artritis, accidentes cerebro vascular. (Lanfranco F, 2003;26: 86)

Haremos énfasis en la IL-6 pues es un factor de transcripción y transductor de señal que afecta negativamente el músculo esquelético, el apetito, la función del sistema inmune adaptativo, la cognición y contribuye a la anemia.(Morley JE, 2001;)

Esta alteración inmunológica puede desencadenar la cascada de coagulación, con una asociación demostrada entre marcadores de fragilidad y de coagulación (factor VIII, fibrinógeno y dímero D) que los hace más vulnerables.(Schaap LA, 2009)

**Figura 2.**



Fuente.(Dra. Oris Lam de Calvo)

#### **2.4.4. CRITERIOS DE SINDROME DE FRAGILIDAD**

Para poder entender mejor a la fragilidad debemos partir desde la base de un gran estudio que realizo Linda Fried, quien define la fragilidad como un síndrome clínico en el que tres o más de los siguientes criterios estaban presentes:

- Pérdida de peso involuntaria
- Agotamiento
- Debilidad
- Velocidad de marcha lenta
- Escasa actividad física.

El estudio utilizo datos de una cohorte original del Cardiovascular Health Study. Los participantes fueron 5.317 hombres y mujeres mayores de 65 años. Resaltando los siguientes hallazgos: la prevalencia global de la fragilidad en esta población fue del 6,9%; incrementa con la edad y es mayor en las mujeres que en los hombres, en 4 años de seguimiento del estudio la incidencia aumentó a 7.2%. Se asoció con raza negra, menor educación e ingresos, una salud más pobre, y tasas más altas de enfermedades crónicas y discapacidad. (Linda P. Fried,<sup>1</sup> Catherine M. Tangen,<sup>2</sup> Jeremy Walston,<sup>1</sup> Anne B. Newman,<sup>3</sup> Calvin Hirsch,<sup>4</sup>, 2001)

##### **2.4.4.1 Criterios de Linda Fried**

- **Pérdida de peso no intencionada de 5 kg o 5% del peso corporal en el último año**

Clínicamente hablar de pérdida de peso es multifactorial y su importancia se debe al incremento de la morbilidad y mortalidad que conlleva; así debemos investigar si es por causa orgánica como el cáncer 6-38%; psiquiátrica como la depresión 9-42% e idiopática en un 5-36%. (Alibhai SM, 2005;)

Diversos estudios mencionan la frecuencia de este parámetro pero mencionaremos al estudio de Hernández JL et al., 2003 en donde se menciona como predictores de



malignidad que parece interesante tenerlos en cuenta en aquellos adultos mayores sin causa ni síntomas específicos como son: Edad > 80 años; Leucocitos 12000 células/mm<sup>3</sup>; Albumina sérica < 3.5g/dl; Fosfatasa alcalina >300 U/l; Lactado deshidrogenasa >500U/l.(Hernández JL, 2003;)

- **Debilidad muscular**

La fuerza muscular va disminuyendo en un 12-15% por década hasta los 80 años y se inicia desde los 45 a 50 años en caso de varones y en las mujeres empieza desde los 30 años y también constituye como un buen predictor de caídas en adultos mayores.(Bendall MJ Bassey EJ, 1989 )

- **Baja resistencia o cansancio**

Si un anciano se va debilitando ya sea por sus múltiples enfermedades o por sarcopenia que causa pérdida de fibras musculares; para hacer sus actividades diarias requerirá de un máximo esfuerzo y sin una intervención rápida se convertirá en un adulto mayor con discapacidad y dependencia.(Rexach, 2006)

- **Lentitud de la marcha**

También la sarcopenia está relacionada con este parámetro, y su consecuencia más riesgo de caídas por pérdida de fuerza en especial en la musculatura dorso-flexora de cadera y rodillas. A partir de los 70 años la fuerza para la marcha va disminuyendo en un 15% para la marcha habitual y un 20% marcha rápida. Y un dato interesante que nos sirve en cuanto a la velocidad de la marcha mientras más frágil sea la velocidad disminuye a menos 0.6m/seg.(Rexach, 2006)

- **Nivel bajo de actividad física**

El sedentarismo ocasiona en los adultos mayores disminución de masa y potencia muscular, el informar al adulto mayor que envejecer no significa quedarse sin actividad física, la inactividad ocasiona más pérdida muscular y por ende más riesgo de caídas.

En las unidades de primer nivel se debe enfatizar las sesiones de ejercicio de 30 minutos diarios, pues se ha observado mejorías en la potencia muscular en un 30 a 170% en adultos mayores dependientes, cuyos resultados son más años de vida y en mejores condiciones.(SW Archer Road, 2004 Nov.)

Es importante resaltar 2 tipos de fragilidad la primaria puramente debida al envejecimiento y secundaria están la mayoría de pacientes que atendemos a diario en las consultas por las comorbilidades. Así lo demuestra varios estudios como el de Montreal realizado a 740 adultos mayores donde el 81.8% tenían enfermedades crónicas asociadas a fragilidad.(Cabrera, 2011)

## **2.4.5. FACTORES DE RIESGO EN EL DESARROLLO DE FRAGILIDAD**

### **2.4.5.1 FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS**

- **Edad avanzada**

Existe una asociación entre más edad más dependencia y comorbilidades por tanto más adultos mayores frágiles; se incrementa el riesgo a partir de los 80 años. Y si valoramos las previsiones mundiales, el segmento de población que más aumenta en los próximos años es el de mayores de 80 años y se espera una proporción de 21% al 2050.(Departamento de Asuntos Económicos y Sociales , 2014)

- **Condiciones sociales adversas**

Se consideran como los detonantes de la fragilidad: una situación económica precaria, falta de apoyo familiar, vivir solo o con otro anciano, viudez, barreras arquitectónicas, convirtiéndose en riesgos potenciales.

#### **2.4.5.2. FACTORES BIOMEDICOS**

- **Morbilidad asociada**

La polimorbilidad o pluripatología le hace al adulto mayor más vulnerable y de peor pronóstico a través de la declinación de varios sistemas de órganos, como consecuencia de una o más enfermedades crónicas, generalmente por efectos combinados de éstas o por sus complicaciones a largo plazo.

En el estudio de Fragilidad y Dependencia en Albacete (FRADEA-ESPAÑA); realizado en una población de adultos mayores de 70 años, se obtuvo como resultado que la fragilidad presentó riesgo mayor de mortalidad 5,5 veces, riesgo de discapacidad 2,5 veces y un riesgo de pérdida de movilidad 2,7 veces. Se asoció a mayor edad, sexo femenino, mayor carga de enfermedad, discapacidad y mayor deterioro cognitivo. Entre sus principales causas se identificaron: factores genéticos, hormonales, inflamatorios, estrés oxidativo, neuromusculares, energéticos y nutricionales.(Soler, 2013)

El estudio Indicadores de fragilidad en adultos mayores realizado en la ciudad de Antofagasta (CHILE), con una muestra representativa de 754 adultos, evidenció que las enfermedades crónicas más frecuentes asociadas a este síndrome de fragilidad son: Hipertensión arterial (63,1%), Dislipidemia (25,9%) Diabetes Mellitus (24,4%) y Artritis/artrosis (23,6%), así como también el síndrome geriátrico de mayor frecuencia, que fue la polifarmacia con un 35,9%.(Catalina taPia P.1, 2015)

En el Ecuador un estudio transversal, con una muestra de 469 pacientes adultos mayores que fueron atendidos en la consulta externa de Geriátrica del Hospital General Docente de Riobamba, durante el periodo del 1 de marzo del 2011 al 29 de febrero del 2012; evidenció que la prevalencia del Síndrome de Fragilidad en los Adultos fue de

47.3%, de predominio en el género femenino con una relación mujer/ hombre de 1.8:1. Además se encontró factores asociados de riesgo como el IMC mayor en mujeres que en hombres; mayor morbilidad asociada principalmente Hipertensión arterial con un 33%; Diabetes Mellitus con un 8%.(Geovanny Miranda, 2012)

El paciente diabético al padecer su enfermedad no se lo debe considerar como un paciente frágil; debemos catalogarlo como un paciente de alto riesgo para desarrollar fragilidad, sin embargo al tener mayor duración de la enfermedad ( $\geq 6$  años), mal control glucémico ( $HbA1c > 8,0\%$ ) polifarmacia, entre otros, predisponen a tener mayor riesgo de sufrir caídas y fracturas.(Formiga.F, 2014)

- **Caídas**

Las caídas en personas mayores tienen graves consecuencias; más de un 70% tienen consecuencias clínicas como fracturas, heridas, esguinces, entre otros, de estos el 50% de las personas que sufren una fractura por una caída no recuperan el nivel funcional previo.(Pedro Abizanda Soler, 2014)

Estas caídas están asociados a factores de riesgo extrínsecos como: mobiliario inestable, suelos irregulares e iluminación insuficiente y factores intrínsecos: como hipertensión arterial, alteraciones visuales y osteoarticulares.(Machado R, 2014)

- **Polifarmacia**

Hablamos del uso de 3 o más fármacos cuyo uso excesivo ocasiona interacciones farmacológicas, reacciones adversas, causando caídas a repetición y por ende dependencia y discapacidad.(Homero, 2012)

- **Deterioro cognitivo**

Un estudio transversal de 300 adultos mayores, realizado en Cuenca en el año 2012 evidenció que los adultos mayores que presentaron deterioro cognitivo son propensos a 2,9 veces más a presentar síndrome de fragilidad; así también la presencia de

comorbilidades asociadas, hizo que la población sea 2.47 veces más frágil que la que no presento morbilidades.(Villacis A, 2012)

- **Depresión**

Es una causa prevenible pero sino la detectamos tiende a ser crónica y recurrente que aumenta la morbimortalidad del adulto mayor, se menciona como factores predisponentes la familia, enfermedades, fármacos, alteraciones ambientales.(Guía de prácticas clínicas, 2011.)

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGIA**

#### **3.1 PROBLEMA DE INVESTIGACION**

Cuáles son los factores asociados al síndrome de fragilidad en la población adulta mayor de la Parroquia de San Antonio, Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura de Agosto a Diciembre del 2016.

#### **3.2. OBJETIVOS**

##### **3.2.1 GENERAL**

Determinar los factores asociados con el síndrome de fragilidad en la población adulta mayor de la Parroquia de San Antonio, Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura de Agosto a Diciembre del 2016.

##### **3.2.2 ESPECIFICOS**

- a) Identificara la población adulta mayor frágil, pre-frágil y robusta; mediante los criterios de Linda Fried.
- b) Determinar los factores socio demográfico (edad, género, etnia, escolaridad, estado civil, ocupación, convivencia) asociados al síndrome de fragilidad.
- c) Determinar los factores clínicos (comorbilidades) asociados al síndrome de fragilidad.
- d) Determinar los factores funcionales (caídas con test Get up and go, Deterioro cognitivo con el Minimental test modificado, Depresión con la escala Geriátrica Yesavage Modificada y polifarmacia) asociados al síndrome de fragilidad.

### 3.3 HIPOTESIS

La población adulta mayor de la Parroquia de San Antonio, Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura tiene factores asociados al síndrome de fragilidad.

### 3.4 Matriz de variables

#### Variable dependiente

Síndrome de Fragilidad

#### Variable independiente

Edad, género, etnia, escolaridad, estado civil, ocupación, convivencia, depresión, caídas, comorbilidad, polifarmacia, deterioro cognitivo.

**Figura. 3**

### 3.5 Operacionalización de variables.

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADORES	ESCALA
<b>Síndrome de fragilidad</b>	Incremento de la vulnerabilidad del individuo ante factores externos, que genera una mayor aparición de eventos adversos.	Grado de fragilidad	Criterios de Linda Fried	Frágil más de 3 criterios  Pre frágil 1-2 criterios  Robusto ninguno
VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADORES	ESCALA
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido desde que una persona nace	Tiempo en años	Años cumplidos en la cédula de identidad	65 a 74 años 75 a 84 años >85 años

<b>Género</b>	Condición de tipo orgánica que diferencia hombre de la mujer	Fenotipo	Masculino  Femenino	Masculino  Femenino
<b>Etnia</b>	Comunidad humana	Tipo de etnia	Auto identificación	Mestizo Blanco Negro Indígena Otros
<b>Estado Civil</b>	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto	Relación legal	Estado civil	Soltero Casado Viudo Divorciado Unión libre
<b>Ocupación</b>	Conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo	Tipo de actividad	Actividad a la que se dedica en la jornada laboral	Quehaceres domésticos Agricultor Manual Profesional Otros Ninguno
<b>Escolaridad</b>	Nivel de enseñanza impartido a una persona.	Nivel de educación	Nivel de educación aprobado	Analfabetos Primaria (completa o incompleta) Secundaria (completa o incompleta) Superior.



<b>Convivencia</b>	Acción de compartir la vida con otro u otros.	Nivel de relación	Con quien vive en su domicilio	Solo Conyugue Hijos Nietos Otros
<b>Comorbilidades</b>	Coexistencia de dos o más enfermedades en el mismo individuo	Enfermedad diagnosticada en el adulto mayor	Hipertensión arterial. Diabetes Mellitus. Enfermedad pulmonar crónica. Osteartrosis. Artritis reumatoide. Anemia. Osteoporosis. Hipertrofia prostática.	Si  No
<b>Polifarmacia</b>	Consumo de más de tres fármacos	Número de fármacos	Número de fármacos que consume durante el último año	3 4 5 +6
<b>Deterioro cognitivo</b>	Pérdida de memoria, atención y velocidad de procesamiento de la información	Deterioro cognitivo	Minimental test Modificado	Sin deterioro cognitivo 14-19 puntos  Con deterioro cognitivo Menos 14 puntos

<b>Depresión</b>	Trastorno del ánimo que se caracteriza por presentar tristeza, decaimiento anímico, baja autoestima, pérdida de interés por todo y disminución de las funciones psíquicas.	Estado de animo	Escala de Depresión Geriátrica Yesavage Modificada.	Normal: 0-5  Depresión moderada 6-10  Depresión Severa: 11-15
<b>Caídas</b>	Precipitación al suelo, repentina, involuntaria e insospechada, con o sin lesión secundaria, confirmada por el paciente o un testigo.	Tiempo para realizar el Test	Test Get up and go	Normal <10seg  Riesgo leve 10-20seg  >20 segundos Riesgo Alto

## CAPITULO IV

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 4.1 MUESTRA

Con muestreo al azar, se trabajará con una muestra representativa de 321 adultos mayores, calculada con un error del 5% e intervalo de confianza del 95%; a partir de una población total asignada al centro de salud de San Antonio, de 1633 adultos mayores para el año 2015.

Fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pq N^2}{d(N-1) + pq Z^2}$$

n= tamaño de la muestra

N= tamaño de la población

Z= nivel de confianza

p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia

q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (1 - p).

Para la selección aleatoria de ésta muestra utilizaremos la selección sistemática de elementos muestrales utilizando la fórmula:

$$k = \frac{N}{n}$$

K= intervalo de selección sistemático

N= población adulta mayor

n= muestra

$$k = \frac{1633}{321} = 5$$

El intervalo  $K = 5$  indica que cada quinto adulto mayor encontrado en la parroquia este será seleccionado hasta completar la muestra de 321 adultos.

## **4.2 TIPO DE ESTUDIO**

Descriptivo analítico de corte transversal, medirá la prevalencia del factor para estimar la magnitud y distribución de la fragilidad, aplicado en pacientes mayores en la parroquia de San Antonio, Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura de Agosto a Diciembre del 2016.

## **4.3 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

A cada uno de los adultos mayores, se hará una entrevista personal en sus domicilios, la que constará de datos personales: edad, sexo, estado civil, ocupación, convivencia, comorbilidad, caídas y deterioro cognitivo y se aplicará los siguientes instrumentos:

- 1) Criterios de Linda Fried para evaluar fragilidad
- 2) Test "Get up and go para evaluar caídas
- 3) Minimental test modificado para evaluar deterioro cognitivo.
- 4) Escala de Yesavage Modificada para ver depresión

Previo al consentimiento informado de la población adulta mayor con la que se trabajará en este estudio de investigación científica, se aplicará los siguientes procedimientos y se usará la calificación dada en cada una de las escalas.

### **4.3.1. Criterios de Linda Fried**

Los criterios serán adaptados en la forma de investigar para nuestro medio, porque el tipo de estudio es diferente, además la población no es igual en características socio demográficas, ni el tiempo a la estudiada por Linda Fried, se investigará 5 parámetros 2 son procedimientos y 3 entrevistas:(ver anexo 1)

**a) Pérdida de peso no intencionada**

Se utilizará 2 ítems del Mini Nutritional Assessment (MNA), se calificará como pérdida de peso no intencionada cuando responda SI o NO alguna de las siguientes preguntas:(Vellas B, 2008)

*a) Ha perdido el apetito en los últimos tres meses?*

*b) Pérdida reciente de peso (< 3 meses)*

**b) Debilidad Muscular**

La fuerza muscular se evaluará mediante una técnica de fuerza de presión a través de un dinamómetro hidráulico marca Jamer; considerando valores normales una fuerza muscular manual igual o mayor a 30 Kg para hombres e igual o mayor a 20 Kg para mujeres, valores inferiores a estos se han considerado como inadecuados(Cruz J, 2010)

**c) Baja resistencia – cansancio**

Se utilizará 2 ítems de la escala de CES-D y se calificará como cansancio: siempre o casi siempre ( $\geq 3$  días en última semana) a alguna de las 2 preguntas:(Guralnik J e. a., 1995)

*“¿Sentí que todo lo que hacía era un esfuerzo?”*

*“¿Tenía ganas de no hacer nada?”*

**d) Lentitud de la Marcha**

Se aplicará el test de velocidad de la marcha; el adulto mayor andará a su ritmo habitual una distancia de 6 metros, se realizará 2 veces registrando el tiempo más breve, y la necesidad o no de ayuda; obtenemos el tiempo de recorrido y se hará el cálculo dividiendo la distancia de 6 metros con el tiempo empleado.(Kan V, 2006)

Clasificándolos en los siguientes parámetros:(Guralnik J S. E., 1994)

< 0,6 metros por segundo seriamente anormal o lento

0,6 – 1 metros por segundo levemente anormal

1-1,4 metros por segundo normal

> 1,4 altamente superior.

#### **e) Baja actividad física**

Se utilizará la Versión Reducida en Español (VREM) del cuestionario original de actividad física en el tiempo libre de Minnesota (CAFME)estratificado por sexo; tomará en cuenta la tabla de tipos de actividades y las calorías que representa cada una y será un criterio positivo si tiene:(Comellas A, 2012)

- Hombre: Actividad física menos de 383 Kcal /semana
- Mujer: Actividad física menos de 270 Kcal /semana

#### **4.3.2. Test “Get up and go**

El Test “Get Up and Go, es utilizado como prueba de evaluación del equilibrio y la marcha, y en nuestro caso específicamente para caídas, siendo muy simple y rápido de realizar.(Pedro Abizanda Soler, 2014)

Así fue validada en un estudio que comparo el Test “Get Up and Go”, con el Test de Tinetti en 100 personas reafirmo la utilidad del Test “Get Up and Go” como una prueba adecuada en la evaluación del equilibrio y la marcha y como tal del riesgo de caerse, con la ventaja de ser una prueba corta y sencilla.(Galvez M, 2010)

Este test es una prueba de evaluación del equilibrio y la marcha, se aplicará para valorar caídas y se considera positivo si es mayor a 20 segundos.

La persona puede usar su calzado habitual y dispositivo de ayuda que normalmente usa, el cronometraje comienza cuando el paciente comienza a levantarse y termina cuando se sienta en la silla, con las siguientes instrucciones: (Mathias S, 1986) (ver anexo 2)

- a) El paciente debe sentarse en una silla con la espalda apoyada y los brazos sobre los apoyabrazos.
- b) Se pedirá que se levante de la silla y camine una distancia de tres metros
- c) De media vuelta camine de regreso a la silla y siéntese.

#### **4.3.3. El Minimental test modificado**

Como marcador mental de fragilidad tenemos el deterioro cognitivo, y para esto utilizaremos; el Minimental test modificado (MMSE) un cuestionario de 6 preguntas; con este test podemos estimar la severidad y la progresión del deterioro cognitivo y para seguir el curso de los cambios cognitivos en un individuo con el tiempo. (Creavin S, 2014)

El Mini Examen de Estado Mental modificado (MMSE por sus siglas en inglés), es una herramienta utilizada para evaluar el estado cognitivo en forma sistemática y exhaustiva. Consta de 6 preguntas que analizan algunas áreas de funcionamiento cognitivo: orientación, registro, atención, cálculo, memoria y lenguaje. (Creavin S, 2014)

La puntuación representa si tenemos 14-19 puntos deterioro cognitivo ausente y menos de 14 puntos deterioro cognitivo presente (Ver anexo 3)

#### **4.3.4. Escala de Yesavage**

La escala de Yesavage consta de 15 preguntas y en un tiempo muy corto de realizar en la consulta primaria constituye una herramienta útil de detección de depresión en los adultos mayores. (Juan H Medina, 2016)

A las siguientes preguntas contestar SI o NO. La puntuación corresponde de 0-5 normal, 6-10 moderada y 11-15 severa. (Ver anexo 4).

#### **4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

##### **4.4.1 Criterios de inclusión:**

Adultos mayores de 65 años de edad, hombres o mujeres, que vivan en la parroquia de San Antonio, sin diagnóstico de demencia y que hayan firmado previamente el consentimiento informado.

##### **4.4.2 Criterios de exclusión:**

Adultos mayores de 65 años de edad, hombres y mujeres que no vivan en la Parroquia de San Antonio y que no hayan firmado previamente el consentimiento informado por que no desean participar. Adultos mayores de 65 años de edad con diagnóstico de demencia.

#### **4.5 ANÁLISIS DE DATOS**

Para el registro y manejo de los datos utilizaremos el programa EPI-info 7, mediante el cual realizaremos en primer lugar la máscara de los datos obtenidos y posteriormente la asociación de las diferentes variables en tablas y gráficos.

Se aplicará un análisis estadístico descriptivo e inferencial, utilizando la prueba de Chi 2, error 5 % y  $P < 0.05$  con un intervalo de confianza de 95%, para estratificar la asociación de estos factores en el síndrome de fragilidad.

#### **4.6 ASPECTOS BIOÉTICOS**

Se elaborado un instructivo de consentimiento informado, tomando en consideración el formato elaborado por el Comité de Evaluación Ética de la Investigación de la OMS



donde consta los siguientes puntos: propósito del estudio, participantes del estudio, procedimientos del estudio, beneficios del estudio, riesgos asociados con el estudio, tiempo, costos, confidencialidad y almacenamiento de la información, voluntariedad, preguntas/información, derechos del paciente, firma del participante e investigador.(OMS)

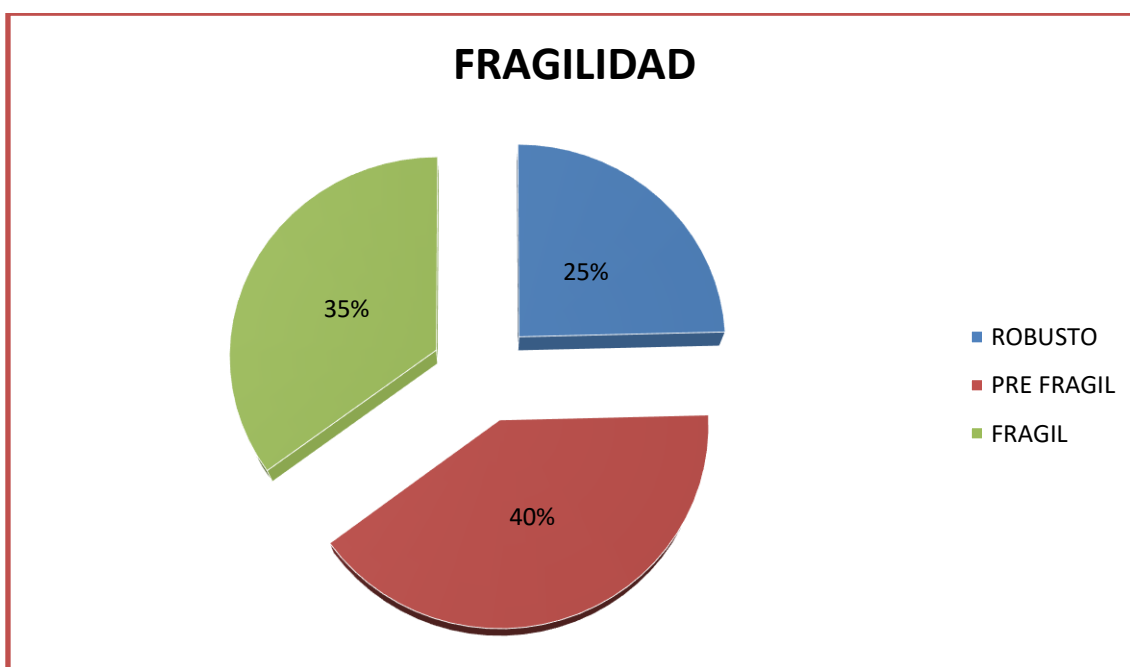
Se leerá parte por parte y en caso necesario se repetirá para entendimiento del participante, al final se entregará un formulario de consentimiento en resumen a los adultos mayores de la parroquia de San Antonio para que firmen en caso de ser participante. (Ver anexo 5)

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

Grafico N°1

**Prevalencia de fragilidad en la población adulta mayor de la parroquia de San Antonio, cantón Ibarra, provincia de Imbabura de Agosto a Diciembre del 2016.**



**FUENTE:** Base de datos obtenidos y tabulados de las encuestas. Factores asociados al síndrome de fragilidad en la población adulta mayor de la parroquia de San Antonio, Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura de Agosto a Diciembre del 2016.

**Elaborado por:** Dra. Irene Alquina y Dr. Leodán Cuaspud

**Análisis:** Se identificó en la población adulta mayor de San Antonio con una muestra de 321 adultos, hay 113 (35%) frágiles, 129 (40%) prefrágiles y 79 (25%) robustos. Pero si sumamos a los prefrágiles y frágiles tenemos ya 242 personas que tienen manifestaciones de declinación del estado funcional es decir están en riesgo de dependencia.

**TABLA N°1**

**Prevalencia de fragilidad en relación a los factores socio demográficos en la población adulta mayor de la parroquia de San Antonio, Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura de Agosto a Diciembre del 2016.**

VARIABLES											
EDAD	ROBUSTO		PREFRAGIL		FRAGIL		TOTAL		CHI CUADRADO	GRADO DE LIBERTAD	p
	N	%	N	%	N	%	N	%			
65 a 70	54	68,35	37	28,68	14	12,39	105	32,71	112,8801	10	0
70 a 75	19	24,05	51	39,53	25	22,12	95	29,60			
75 a 80	5	6,33	21	16,28	21	18,58	47	14,64			
80 a 85	1	1,27	16	12,40	27	23,89	44	13,71			
85 a 90	0	0,00	4	3,10	14	12,39	18	5,61			
mayor 90	0	0,00	0	0,00	12	10,62	12	3,74			
TOTAL	79	100,00	129	100,00	113	100,00	321	23,05			
GENERO	ROBUSTO		PREFRAGIL		FRAGIL		TOTAL		CHI CUADRADO	GRADO DE LIBERTAD	p
	N	%	N	%	N	%	N	%			
HOMBRE	45	56,96	48	37,21	35	30,97	128	39,88	5,9915	2	0
MUJER	34	43,04	81	62,79	78	69,03	193	60,12			
TOTAL	79	100	129	100	113	100	321	100			
ETNIA	ROBUSTO		PREFRAGIL		FRAGIL		TOTAL		CHI CUADRADO	GRADO DE LIBERTAD	p
	N	%	N	%	N	%	N	%			
MESTIZO	77	97.47	126	97.67	107	94.69	310	96.57	9,44877	4	0,7287

NEGRO	1	1,27	1	0,78	2	1,77	4	1,25			
INDÍGENA	1	1,27	2	1,55	4	3,54	7	2,18			
TOTAL	79	100	129	100	113	100	321	100			
ESCOLARIDAD	ROBUSTO		PREFRAGIL		FRAGIL		TOTAL		CHI CUADRADO	GRADO DE LIBERTAD	p
	N	%	N	%	N	%	N	%			
ANALFABETO	8	10,13	14	10,85	25	22,12	47	14,64	18,307	10	0,0120
PRIMARIA INCOMPLETA	50	63,29	97	75,19	79	69,91	226	70,40			
PRIMARIA COMPLETA	12	15,19	12	9,30	6	5,31	30	9,35			
SECUNDARIA INCOMPLETA	2	2,53	2	1,55	2	1,77	6	1,87			
SECUNDARIA COMPLETA	6	7,59	3	2,33	0	0,00	9	2,80			
SUPERIOR	1	1,27	1	0,78	1	0,88	3	0,93			
TOTAL	79	100	129	100	113	100	321	100			
ESTADO CIVIL	ROBUSTO		PREFRAGIL		FRAGIL		TOTAL		CHI CUADRADO	GRADO DE LIBERTAD	p
	N	%	N	%	N	%	N	%			
SOLTERO	3	3,80	4	3,10	7	6,19	14	4,36	12,5916	6	0,0194
CASADO	57	72,15	89	68,99	58	51,33	204	63,55			
VIUDO	13	16,46	28	21,71	42	37,17	83	25,86			
DIVORCIADO	6	7,59	8	6,20	6	5,31	20	6,23			
TOTAL	79	100	129	100	113	100	321	100			
OCUPACION	ROBUSTO		PREFRAGIL		FRAGIL		TOTAL		CHI CUADRADO	GRADO DE LIBERTAD	p
	N	%	N	%	N	%	N	%			
NINGUNA	9	11,39	19	14,73	30	26,55	58	18,07	23,6848	14	0

QUEHACERES DOMÉSTICOS	25	31,65	64	49,61	61	53,98	150	46,73			
AGRICULTOR	10	12,66	12	9,30	7	6,19	29	9,03			
ARTESANO	19	24,05	12	9,30	3	2,65	34	10,59			
MECÁNICO	1	1,27	0	0,00	0	0,00	1	0,31			
JUBILADO	6	7,59	11	8,53	5	4,42	22	6,85			
COSTURERA	0	0,00	1	0,78	2	1,77	3	0,93			
COMERCIANTE	9	11,39	10	7,75	5	4,42	24	7,48			
<b>TOTAL</b>	79	100	129	100	113	100	321	100			
<b>CONVIVENCIA</b>	<b>ROBUSTO</b>		<b>PREFRAGIL</b>		<b>FRAGIL</b>		<b>TOTAL</b>		<b>CHI CUADRADO</b>	<b>GRADO DE LIBERTAD</b>	<b>p</b>
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>			
<b>SOLO</b>	13	16,46	24	18,60	30	26,55	67	20,87	15,8642	6	0,0145
<b>PAREJA</b>	56	70,89	81	62,79	51	45,13	188	58,57			
<b>HIJOS</b>	10	12,66	24	18,60	31	27,43	65	20,25			
<b>NIETOS</b>	0	0,00	0	0,00	1	0,88	1	0,31			
<b>TOTAL</b>	79	100,00	129	100,00	113	100,00	321	100,00			

**FUENTE:** Base de datos obtenidos y tabulados de las encuestas. Factores asociados al síndrome de fragilidad en la población adulta mayor de la parroquia de San Antonio, Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura de Agosto a Diciembre del 2016.

**Elaborado por:** Dra. Irene Alquina y Dr. Leodán Cuaspud

**Análisis:** Al analizar la variable edad identificamos que ha mayor edad tiene mayor probabilidad de presentar fragilidad con una  $p=0.00$  como consecuencia del envejecimiento funcional. En cuanto al género se evidencio la presencia de fragilidad es mayor en mujeres en un 69% con una  $p=0.00$ . La variable etnia no es estadísticamente significativa porque el 94% de la población son

mestizos por lo que se obtuvo con una  $p=0.72$ . Los adultos con escolaridad incompleta aumenta la probabilidad de presentar fragilidad en un 69% de prevalencia con una  $p=0.01$ . Los adultos mayores casados presentan más fragilidad en un 51% con una  $p=0.019$ . En relación a la ocupación al tener la mayoría de mujeres frágiles observamos que la actividad prevalente es quehaceres domésticos con una  $p=0.00$ . En relación a la convivencia el vivir con la pareja incrementa el potencial de fragilidad en un 45% con una  $p=0.01$  por ser 2 adultos mayores.

**TABLA N°2**

**Prevalencia de fragilidad en relación a los factores clínicos en la población adulta mayor de la parroquia de San Antonio, cantón Ibarra, provincia de Imbabura de Agosto a Diciembre del 2016.**

VARIABLE	ROBUSTO		PREFRAGIL		FRAGIL		TOTAL		CHI CUADRAD O	GRADO S DE LIBERT AD	p
ENFERMEDAD	N	%	N	%	N	%	N	%			
DIABETES MELLITUS TIPO 2	3	3,80	1	0,78	4	3,54	8	2,49	28,8693	18	0,7561
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	24	30,38	43	33,33	42	37,17	109	33,96			
ENFERMEDAD PULMONAR CRÓNICA	0	0,00	0	0,00	1	0,88	1	0,31			
OSTEOARTROSIS	2	2,53	6	4,65	6	5,31	14	4,36			
OSTEOPOROSIS	0	0,00	1	0,78	1	0,88	2	0,62			
ARTRITIS REUMATOIDEA	1	1,27	1	0,78	1	0,88	3	0,93			
ANEMIA	1	1,27	1	0,78	0	0,00	2	0,62			
DIABETES MELLITUS MAS HIPERTENSION ARTERIAL	6	7,59	14	10,85	9	7,96	29	9,03			
NINGUNA	41	51,90	62	48,06	46	40,71	149	46,42			
HIPERTROFIA PROSTATICA BENIGNA	1	1,27	0	0,00	3	2,65	4	1,25			
TOTAL	79	100	129	100	113	100	321	100			

**FUENTE:** Base de datos obtenidos y tabulados de las encuestas. Factores asociados al síndrome de fragilidad en la población adulta mayor de la parroquia de San Antonio, Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura de Agosto a Diciembre del 2016.

**Elaborado por:** Dra. Irene Alquina y Dr. Leodán Cuaspud

**Análisis:** Respecto a la comorbilidad la Hipertensión Arterial tuvo mayor prevalencia en relación a las otras comorbilidades; se obtuvieron 42 pacientes hipertensos que presentaron fragilidad, mientras 24 pacientes que tenían Hipertensión Arterial no la presentaron. Además se observó que 46 pacientes frágiles no tenían ninguna enfermedad asociada.

El factor comorbilidad no tiene una asociación estadísticamente significativa al síndrome de fragilidad con una  $p=0.75$



**TABLA N°3**

**Prevalencia de fragilidad en relación a los factores funcionales en la población adulta mayor de la parroquia de San Antonio, cantón Ibarra, provincia de Imbabura de Agosto a Diciembre del 2016.**

VARIABLE	ROBUSTO		PREFRAGIL		FRAGIL		TOTAL		CHI CUADRADO	GRADOS DE LIBERTAD	p
RIESGO DE CAIDAS	N	%	N	%	N	%	N	%			
SIN RIESGO	77	97,47	110	85,27	59	52,21	246	76,64	9,4877	4	0
LEVE	2	2,53	19	14,73	52	46,02	73	22,74			
ALTO	0	0,00	0	0,00	2	1,77	2	0,62			
TOTAL	79	100	129	100	113	100	321	100			
VARIABLE	ROBUSTO		PREFRAGIL		FRAGIL		TOTAL		CHI CUADRADO	GRADOS DE LIBERTAD	p
DETERIORO COGNITIVO	N	%	N	%	N	%	N	%			
AUSENTE	74	93,67	95	73,64	46	40,71	215	66,98	63,2997	2	0
PRESENTE	5	6,33	34	26,36	67	59,29	106	33,02			
TOTAL	79	100,00	129	100,00	113	100,00	321	100,00			
VARIABLE	ROBUSTO		PREFRAGIL		FRAGIL		TOTAL		CHI CUADRADO	GRADOS DE LIBERTAD	p
DEPRESION	N	%	N	%	N	%	N	%			
SIN DEPRESION	65	82,28	85	65,89	32	28,32	182	56,70	64,2331	4	0
MODERADO	14	17,72	43	33,33	76	67,26	133	41,43			
SEVERA	0	0,00	1	0,78	5	4,42	6	1,87			
TOTAL	79	100,0	129	100,00	113	100,0	321	100,0			

		0				0		0			
<b>VARIABLE</b>	<b>ROBUSTO</b>		<b>PREFRAGIL</b>		<b>FRAGIL</b>		<b>TOTAL</b>		<b>CHI CUADRAD O</b>	<b>GRADO S DE LIBERT AD</b>	<b>p</b>
<b>POLIFARMACIA</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>			
<b>0</b>	18	22,78	22	17,05	23	20,35	63	19,63	21,0261	12	0,1287
<b>1</b>	10	12,66	24	18,60	24	21,24	58	18,07			
<b>2</b>	10	12,66	11	8,53	11	9,73	32	9,97			
<b>3</b>	0	0,00	5	3,88	5	4,42	10	3,12			
<b>4</b>	0	0,00	2	1,55	3	2,65	5	1,56			
<b>5</b>	0	0,00	5	3,88	0	0,00	5	1,56			
<b>MAS DE 6</b>	41	51,90	60	46,51	47	41,59	148	46,11			
<b>TOTAL</b>	79	100	129	100	113	100	321	100			

**FUENTE:** Base de datos obtenidos y tabulados de las encuestas. Factores asociados al síndrome de fragilidad en la población adulta mayor de la parroquia de San Antonio, Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura de Agosto a Diciembre del 2016.

**Elaborado por:** Dra. Irene Alquina y Dr. Leodán Cuaspud

**Análisis:** En relación a la polifarmacia el síndrome de fragilidad se asoció en un 41% el tomar más de 6 medicamentos, con una  $p=0.12$  que no es estadísticamente significativo, esto se explica debido que más de la mitad de nuestra población no entra en el factor polifarmacia porque no toman más de tres medicamentos. Sin embargo hay que considerar las probables interacciones de importancia para el bienestar y la salud del adulto mayor.

Al analizar riesgo de caídas tenemos una mayor probabilidad de presentar síndrome de fragilidad se presentó en un 46% con una  $p=0.00$  es estadísticamente significativo. El deterioro cognitivo se presentó en un 59% y la depresión con 67% con una  $p=0.00$  demostrando estas dos variables una estrecha relación con el síndrome de fragilidad.

## CAPITULO VI

### DISCUSIÓN

El presente estudio realizado en la población adulta mayor de la parroquia de San Antonio, Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura de Agosto a Diciembre del 2016, evidencio, que la prevalencia de Fragilidad fue alta en un 35% y 40% para la Pre fragilidad; comparada con otro estudio realizado en Lima-Perú en el año 2008, en una muestra de 246 adultos mayores de la comunidad, donde se encontró una prevalencia de fragilidad en un 7,7 y pre fragilidad en 64%, viendo una similitud de esta población con nuestro estudio. (Luis Varela-Pinedo, 2008; vol 21 (1) )

En lo que se refiere al grupo etario, se observó que entre la edad de 80 a 85 años en nuestro estudio, se presentó más fragilidad en un 23%, mientras que en otro estudio de Lima-Perú reportó en mayores de 80 años un 13.8%; pero podemos decir que en ambos estudios se evidencia que a mayor edad, aumenta el riesgo de síndrome de fragilidad. (Luis Varela-Pinedo, 2008; vol 21 (1) )

En relación al grupo por género se evidenció, que las mujeres tenían más fragilidad en un 69%, que los hombres con un 30% por la mayor pérdida de estrógenos. Lo que concuerda con otras investigaciones realizadas en Chile 2012 y en México 2014, que también reportaron un 61.4% y un 60.9% respectivamente de mujeres con fragilidad. (Catalina taPia P. Jenny Valdivia-Rojas, 2015)

En cuanto a la etnia se evidenció, que el síndrome de fragilidad estuvo presente con mayor frecuencia en los mestizos 94%, pero es necesario tomar en consideración que la mayoría de la muestra de estudio fue mestiza. Sin embargo en el estudio de Linda Fried, realizado en el 2001, reporta que la fragilidad se asoció más con la raza negra. Por lo que en nuestro

estudio no es relevante la etnia por no haber diversidad de la misma en la población de San Antonio. (Linda P. Fried,<sup>1</sup> Catherine M. Tangen,<sup>2</sup> Jeremy Walston,<sup>1</sup> Anne B. Newman,<sup>3</sup> Calvin Hirsch,<sup>4</sup>, 2001)

El nivel educativo también es importante e influye en el síndrome de fragilidad, según el estudio de Perú que reportó un bajo nivel educativo de 46.7%, que al compararlo con nuestro estudio donde tenemos un 69% se evidencia que el bajo nivel educativo (primaria incompleta), es considerado como un factor de riesgo que incrementa la susceptibilidad del adulto mayor a padecer otros factores. (Luis Varela-Pinedo, 2008; vol 21 (1) )

En el Ecuador un estudio realizado en Cuenca en el 2012 reporta un 49.2% de adultos mayores casados con fragilidad. Lo que concuerda mucho con nuestro estudio donde se reporta un 51% de adultos mayores casados, asociado a este síndrome de fragilidad. Además dentro de la ocupación a la que se dedican los adultos mayores que tienen fragilidad se evidencia a los quehaceres domésticos en un 53% en nuestro estudio, mientras que en el estudio de Cuenca fue de 79.6% para los adultos mayores que no realizan ninguna actividad. (Villacis A, 2012)

Así mismo hay concordancia en cuanto a la convivencia en pareja de nuestra población en estudio, presentó un índice de fragilidad del 45%, frente a un 42.8% del estudio de Cuenca, debido a que comparten las mismas características socio demográficas. (Villacis A, 2012)

Algunos estudios tanto de Chile como de Ecuador-Cuenca, revelan en un 63.1% y un 34.8% respectivamente, a la Hipertensión Arterial, como la comorbilidad más importante asociada al Síndrome de Fragilidad. En nuestro estudio esta relación fue de un 37% de adultos mayores frágiles con hipertensión arterial, lo que concuerda con los estudios citados; sin embargo hay que aclarar que un 30.3% de adultos mayores no eran frágiles, pero tenían hipertensión arterial. (Catalina taPia P. Jenny Valdivia-Rojas, 2015)

En cuanto a la polifarmacia se evidencio que con más de 6 medicamentos administrados a los adultos mayores se asoció con fragilidad en un 41.5%. Por lo que se le puede considerar como factor de riesgo para nuestro estudio. Sin embargo en un estudio realizado en el 2014 en México, donde se reportó la prevalencia de la fragilidad en un 35.7% y a la polifarmacia con un 84.5%; concluyeron en que el índice de fragilidad no se relaciona directamente con la presencia o ausencia de polifarmacia, más bien ésta se asocia con un mayor riesgo de reacciones adversas, prescripción inadecuada, uso inadecuado de medicamentos. (José Luis Martínez-Arroyo, 2014)

Las lesiones por caídas aumentan mucho con edad avanzada como factor de riesgo, por lo que al estratificar el riesgo en nuestro estudio dio como resultado un 46% de riesgo leve de presentar caídas en pacientes con fragilidad, al comparar con un 17% de un estudio realizado en Pamplona (España) en el 2005, se pone en manifiesto que la fragilidad se asocia en forma directa al riesgo de caídas.(A. Hervás, 2005)

El deterioro cognitivo en nuestro estudio fue de un 59%, comparado con un estudio de Pamplona (España) 2005, donde se obtuvo un 12.9% de adultos mayores frágiles con deterioro cognitivo, lo que marca la aparición de forma significativa de fragilidad en el anciano. (A. Hervás, 2005)

Los ancianos frágiles presentaron depresión moderada en un 67%. Al comparar este porcentaje con el estudio del 2014 realizado en Brasil donde reporta un 80% de probabilidad para desarrollar síntomas depresivos. Es alta la prevalencia, podría conllevar a potenciar a otros factores y el que más se presenta es la malnutrición y por ende la aparición de sarcopenia. (Tavares, 2014),

La fragilidad en nuestros adultos mayores es evidente y deben ser intervenidos para mantener su autonomía y evitar la dependencia.

## **CAPÍTULO VII**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **7.1 CONCLUSIONES**

- El presente estudio responde a nuestros objetivos, el síndrome de fragilidad está asociado a la mayoría de los factores estudiados de la población adulta mayor de San Antonio, Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura.
- El 35% de adultos mayores de nuestra población presentaron fragilidad, quienes son más vulnerables para el desarrollo de dependencia funcional y muerte.
- En la población de San Antonio los factores socio demográficos como; ser mujer, baja escolaridad, vivir con la pareja, ser anciano, son considerados más frágiles.
- Las comorbilidades a pesar de ser enfermedades crónicas no transmisibles, como la Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus no influyeron para el desarrollo del síndrome de fragilidad, sin embargo se los debe considerar como factores predictores de este síndrome.
- Se encontró que al presentar deterioro cognitivo, alto riesgo de caídas y depresión, predisponen a mayor fragilidad. En cuanto a la polifarmacia no se relaciona con fragilidad; esto se explica debido que más de la mitad de nuestra población no entra en el factor polifarmacia porque no toman más de tres medicamentos. Sin embargo hay que considerarlo como un factor de riesgo, por las probables interacciones que altere el bienestar y la salud del adulto mayor.

## 7.2 RECOMENDACIONES

- Tratar de manera interdisciplinaria (geriátría, medicina familiar, enfermería, nutrición, rehabilitación, trabajo social, psicología etc.) al adulto mayor frágil para disminuir la discapacidad y mejorar la movilidad.
- Los adultos frágiles deben tener un estrecho seguimiento cada mes para reducir los factores estresantes que lo hace vulnerable.
- Fortalecer el club del adulto mayor de San Antonio, que sea incluyente con toda la población de adultos mayores en el marco de la valoración integral, que incluya la percepción subjetiva de la calidad de vida y su entorno.

Implementar como atención preventiva: estimulación cognitiva, ejercicio físico, nutrición adecuada, control de factores de riesgo vascular, práctica de aficiones, mantener relaciones sociales y talleres de rehabilitación física.

- Al adulto mayor con comorbilidades deben tener un estrecho seguimiento con un manejo integral, con alimentación saludable, ejercicio y control permanente en las unidades de salud de sus enfermedades.
- En cada consulta la valoración geriátrica integral debe ser un proceso diagnóstico multidimensional e interdisciplinario, utilizando toda la historia clínica geriátrica; con la aplicación las escalas se puede identificar y cuantificar los problemas físicos, funcionales, psíquicos y sociales que pueda presentar el anciano, con el fin de disminuir la mortalidad, necesidad de hospitalización, consumo de fármacos inadecuados, institucionalización y de esta forma mejora la funcionalidad.
- Finalmente plantear la necesidad de formar núcleos familiares, con una vinculación interfamiliar del adulto mayor en la sociedad, donde se resalte la importancia de apoyo de sus familiares, vecinos, amigos; creando redes que ayuden a disminuir el aislamiento y la soledad que también son determinantes para tener adultos frágiles.



Además familiarizar el término fragilidad con todos los profesionales sanitarios y no sanitarios para unificar criterios de actuación y líneas de intervención conjunta que permitan añadir calidad de vida a los años vividos.

## BIBLIOGRAFÍA

- A. Hervás, E. G. (2005). Situación cognitiva como condicionante de fragilidad en el anciano. Perspectiva desde un centro de salud. *Anales Sis San Navarra vol.28 no.1 Pamplona* , 13.
- Alibhai SM, G. C. (2005;). An approach to the management of unintentional weight loss in elderly people. *CMAJ*, 172:773-80.
- Alonso Galban et al, S. S. (2007). Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. *Revista cubana de Salud Publica*, 33.
- Bendall MJ Bassey EJ, P. M. (1989 ). Factors affecting walking speed of elderly people. . *Age Ageing* , 18(5).
- Cabrera, Á. J. (2011). Fragilidad y enfermedades crónicas en los adultos mayores. *Med Int Mex* , 455-462.
- Carlos Gil et al, A. M. (2009). *Desarrollo de criterios, indicadores de complejidad y estrategias en manejo de fragilidad*. Sevilla: Agencia de evaluacion de Tecnologías Sanitarias de Andalucía.
- Catalina taPia P. Jenny Valdivia-Rojas, H. V. (2015). Indicadores de fragilidad en adultos mayores del sistema público de salud de la ciudad de Antofagasta. *Rev Med Chile*, 459-466.
- Catalina taPia P.1, a. y.-r. (2015). Indicadores de fragilidad en adultos mayores del sistema público de salud de la ciudad de Antofagasta. *Rev Med Chile*, 459-466.
- Comellas A, P. G. (2012). Validación de una versión reducida en español del cuestionario de actividad física en el tiempo libre de Minnesota (VREM). . *Rev. Española de Salud Publica*; 86, 495-508.
- Creavin S, N.-S. A. (2014). *Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of Alzheimer's dementia and other dementias in asymptomatic and previously clinically unevaluated people aged over 65 years in community and primary care population*. Published by John Wiley & Sons, Ltd.
- Cruz J, B. J. (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Pub Med* 39(4), 412-423.
- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales . (2014). *La situación demográfica en el mundo*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Dr. Miguel Ángel, D. L. (2014). *Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de fragilidad en el adulto mayor*. México DF: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud.
- Dra. Oris Lam de Calvo, M. (s.f.). Fisiología del Síndrome de Fragilidad en el adulto mayor. *revista científico medica org*, 5.

- Eduardo Penny M, F. M. (mayo de 2012). *Geriatría y Gerontología*. Bolivia: Grupo Editorial La Hoguera, 1ra edición. Obtenido de SALUD DEL ADULTO MAYOR - GERONTOLOGÍA Y GERIATRÍA: <http://preventivaysocial.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2014/04/Unidad-5-Salud-Adulto-Mayor-V-2013.pdf>
- Formiga.F, R. (2014). Paciente anciano con diabetes mellitus y fragilidad. *Revista Española de Geriatria y Gerontologia*. 49(6), 253-254.
- Galvez M, V. L. (2010). Correlacion del test "Get Up and Go" con el test de Tinetti en la evaluacion del riesgo de caidas en los adultos mayores. *Revista Acta Medica Peruana* (pág. 4). Peru: Scielo Peru.
- Geovanny Miranda, A. O. (2012). *Epidemiologia y Guia de Prevencion del Sindrome de Fragilidad en el Adulto Mayor en el Hospital Provincial Gneral Docente Riobamba.Periodo de marzo del 2011 AL 29 de febrero del 2012*. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Guía de prácticas clínicas. (2011.). *Diagnostico y tratamiento de la depresión en el adulto mayor en el primer nivel de atención*. Mexico DF: Centro Nacional de Excelencia y Tecnologiaen Salud.
- Guralnik J, e. a. (1995). Lower extremity function in persons over theage of 70 years as a predictor of subsequent disability. *Engl. J Med.*, 332-556.
- Guralnik J, S. E. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Pub Med* 49(2), 85-94.
- Hernández JL, R. J.-M. (2003;). Clinical evaluation for cancer in patients with involuntary weight loss without specific symptoms. *Am J Med.*, 114:631-7.
- Homero, G. E. (2012). Polifarmacia y morbilidad en adultos mayores. . *Revista Médica Clínica Las Condes*, 31-35.
- INEC. Censo de Población y Vivienda. (2010). *MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL SUBSECRETARÍA DE ATENCIÓN INTERGENERACIONAL DIRECCIÓN DE POBLACIÓN ADULTA MAYOR*. Ecuador: Subsecretaría de Atención Intergeneracional.
- José Luis Martínez-Arroyo, A. G.-G.-M. (2014). Prevalencia de la polifarmacia y la prescripción de medicamentos inapropiados en el adulto mayor hospitalizado por enfermedades cardiovasculares. *Gaceta Médica de Mexico*, 10.
- Juan H Medina, J. C. (2016). *Diagnostico y Tratamiento de la depresion en el adulto mayor en el primer nivel de atencion*. Mexico: Centro Nacional de Excelencia y Tecnologia en Salud. Obtenido de Diagnostico y Tratamiento de la depresion en el adulto mayor en el primer nivel de atencion:

[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/194\\_GPC\\_DEPRESION\\_A\\_M/GPC\\_DEPRESION\\_ADULTO\\_1er\\_NIV.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/194_GPC_DEPRESION_A_M/GPC_DEPRESION_ADULTO_1er_NIV.pdf)

- Kan V, G. A. (2006). *Tratado de Geriátría para Residentes. Madrid- España: SEGG; 2006.* España: International Marketing & Communication, S.A. (IM&C).
- Lanfranco F, G. L. (2003;26: 86). *El envejecimiento, la hormona del crecimiento y el rendimiento físico.* .Endocrinol Invest.
- Linda P. Fried,<sup>1</sup> Catherine M. Tangen,<sup>2</sup> Jeremy Walston,<sup>1</sup> Anne B. Newman,<sup>3</sup> Calvin Hirsch,<sup>4</sup>. (2001). Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES*, M146–M156.
- Luis Varela-Pinedo, P. J.-S.-J. (2008; vol 21 (1) ). Síndrome de fragilidad en adultos mayores de la comunidad de Lima Metropolitana. *Rev Soc Peru Med Interna* 2008, 5 .
- Machado R, M. M. (2014). Principales factores de riesgo asociados a las caídas en ancianos de área de salud Guanabo. *MEDISAN* 18(2), 158.
- Mathias S, N. U. (1986 ). Balance in elderly patients: the “get-up and go” test. *Arch Phys Med Rehabil* (67), 387-389.
- Morley JE, B. R. (2001;). La sarcopenia. *J Lab Clin Med*, 137.
- OMS. (s.f.). *Organización Mundial de la Salud (OMS) Comité de Evaluación Ética de la Investigación.* Obtenido de Organización Mundial de la Salud (OMS) Comité de Evaluación Ética de la Investigación: <http://www.puce.edu.ec/documentos/Consentimiento-Clinico.pdf>
- Pedro Abizanda Soler, J. M. (2014). *Documento de prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor.* Madrid: © MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD.
- Pone MT, V. M.-J. (2005). *Endocrino y los marcadores inflamatorios como predictores de fragilidad.* Oxford: Clin.Endocrinol(Oxf).
- Ramirez, D. D. (2014). *“DETERMINACION DE LA PREVALENCIA DEL SINDROME DE FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS DE LA UMF 1 ORIZABA”* . Mexico-Veracruz: IMSS- Universidad Veracruzana .
- Raúl Carrillo E, J. M. (2011. Vol 54 N° 5). Fragilidad y sarcopenia. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM* , 10.
- Rexach, J. A. (2006). Consecuencias clínicas de la sarcopenia. *Nutricion Hospitalaria*, 5.
- Rodriguez Mañas et al, .. (2008). *Envejecimiento y Fragilidad.* Barcelona: Elseiver-Masson.

- Schaap LA, P. S. (2009). Los niveles más altos inflamatorias marcadores en las personas de edad: Asociaciones, con el cambio de 5 años de la masa muscular y la fuerza muscular. *Asociación Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 64: 1183.
- Soler, L. R. (2013). Fragilidad como predictor de episodios adversos en estudios epidemiológicos. *Revista Española de Geriatria y Gerontología.*, 285- 289.
- SW Archer Road, G. (2004 Nov.). *Age Interventions for sarcopenia and muscle weakness in older people*. USA: VA Medical Center.
- Tavares, M. S. (2014). Factores asociados al síndrome de fragilidad en ancianos residentes en área urbana1. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 9.
- Vellas B, V. H. (2008). *Mini Nutritional Assessment*. Obtenido de Mini Nutritional Assessment: [http://www.mna-elderly.com/forms/MNA\\_spanish.pdf](http://www.mna-elderly.com/forms/MNA_spanish.pdf)
- Villacis A, A. H. (2012). *Prevalencia del síndrome de Fragilidad y factores Asociados En Adultos Mayores de la Parroquia de San Joaquín del Cantón Cuenca- 2012*. Cuenca: Universidad de Cuenca.

## ANEXO 1 DATOS PERSONALES

Nombre del paciente:.....

Edad..... Sexo..... Estado civil.....

Ocupación.....Con quien vive.....

Etnia.....Escolaridad..... Número de medicamentos.....

Dirección:.....Teléfono:.....Fecha: .....

Examinador: .....

### CRITERIOS DE LINDA FRIED- VALORACION DE FRAGILIDAD

<b>CRITERIOS DE FRAGILIDAD DE FRIED</b>	
<b>1</b>	<b>Pérdida de peso no intencionada</b>
	<p style="text-align: center;"><i>a) Ha perdido el apetito en los últimos tres meses?</i></p> <p style="text-align: center;"><i>b) Perdida reciente de peso (&lt; 3 meses)?</i></p> <p style="text-align: center;">SI..... NO.....</p>
<b>2</b>	<b>Debilidad Muscular</b>
	Valor de dinamómetro: ..... Kg/fuerza
<b>3</b>	<b>Baja resistencia – cansancio</b>
	<p style="text-align: center;">a. Sentía que todo lo que hacía era un esfuerzo?</p> <p style="text-align: center;">b. No tenía ganas de hacer nada?</p> <p style="text-align: center;">SI..... NO.....</p>
<b>4</b>	<b>Lentitud de la Marcha</b>
	Test de velocidad de la marcha  Valor segundos.....
<b>5</b>	<b>Nivel Bajo de Actividad</b>
	Test VREM  valor de calorías.....

**ANEXO 2**  
**TEST DEGET UP AND GOVALORACION PARA RIESGO DE CAIDAS**

<b>TIEMPO en segundos</b>	<b>USO DE AYUDA TECNICA</b>		<b>CUAL</b>
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
Más de 20			

### ANEXO 3

#### MINIMENTAL TEST MODIFICADO- VALORACION COGNITIVA

1. Por favor, dígame la fecha de hoy.

Mes \_\_\_\_\_

Día mes \_\_\_\_\_

Año \_\_\_\_\_

Día semana \_\_\_\_\_

Total: \_\_\_\_\_

2. Ahora le voy a nombrar tres objetos. Después que se los diga, le voy a pedir que repita en voz alta los que recuerde, en cualquier orden. Recuerde los objetos porque se los voy a preguntar más adelante.

Árbol \_\_\_\_\_

Mesa \_\_\_\_\_

Avión \_\_\_\_\_

Total: \_\_\_\_\_

Número de repeticiones: \_\_\_\_\_

3. Ahora voy a decirle unos números y quiero que me los repita al revés: 1 3 5 7 9

Respuesta correcta

Total: \_\_\_\_\_

4. Le voy a dar un papel. Tómelo con su mano derecha, dóblelo por la mitad con ambas manos y colóquelo sobre sus piernas.

Toma papel \_\_\_\_\_

Dobla \_\_\_\_\_

Coloca \_\_\_\_\_

Total: \_\_\_\_\_

5. Hace un momento le leí una serie de 3 palabras y Ud. repitió las que recordó. Por favor, dígame ahora cuáles recuerda.

Árbol \_\_\_\_\_

Mesa \_\_\_\_\_

Avión \_\_\_\_\_

Total: \_\_\_\_\_

6. Por favor copie este dibujo:

Muestre al entrevistado el dibujo con círculos con una intersección. El dibujo es correcto si los círculos se cruzan

Correcto: \_\_\_\_\_



## ANEXO 4

### ESCALA DE YESAVAGE- DEPRESION

PREGUNTAS	SI	NO
En general ¿Está satisfecho con su vida?		
¿Ha abandonado muchas de sus tareas habituales y aficiones?		
¿Siente que su vida está vacía?		
¿Se siente con frecuencia aburrido/a?		
¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo?		
¿Teme que algo malo pueda ocurrirle?		
¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?		
¿Con frecuencia se siente desamparado/a, desprotegido?		
¿Prefiere usted quedarse en casa, más que salir y hacer cosas nuevas?		
¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?		
En estos momentos, ¿piensa que es estupendo estar vivo?		
¿Actualmente se siente un/a inútil?		
¿Se siente lleno/a de energía?		
¿Se siente sin esperanza en este momento?		
¿Piensa que la mayoría de la gente está en mejor situación que usted?		

**TOTAL:** \_\_\_\_\_

## **ANEXO 5**

### **INSTRUCTIVO DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **PARTE I: INFORMACIÓN**

##### **Introducción**

Nosotros somos Irene Alquina y Leodán Cuaspud, somos médicos postgradistas de la Universidad Católica, realizaremos un proyecto, para la obtener el título de especialistas en Medicina Familiar y Comunitario.

Estamos investigando sobre factores asociados al síndrome de Fragilidad en la población adulta mayor de la parroquia de San Antonio, Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura de Agosto a Diciembre del 2016.

Le voy a dar información e invitarle a participar de esta investigación, puede que haya algunas palabras que no entienda, si tiene preguntas puede preguntarme.

##### **Propósito**

La Fragilidad o envejecimiento es una enfermedad que puede significar mayor riesgo de sufrir caídas, morbilidad, discapacidad, hospitalización, institucionalización y muerte, es un problema de salud asociado a personas de edad muy avanzada.

El estudio determinará qué factor está asociado a la fragilidad en la población de San Antonio.

##### **Tipo de Intervención de Investigación**

Esta investigación aplicará 3 instrumentos que constan de preguntas y procedimientos que se explicará en cada cuestionario.

##### **Selección de participantes**

Estamos invitando a todos los adultos mayores de toda la parroquia de San Antonio para participar en la investigación sobre que factor está asociado a Fragilidad.

##### **Participación Voluntaria**

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

### **Procedimientos y Protocolo**

Los cuestionarios se aplicarán en el domicilio de cada participante.

En el cuestionario de criterios de Linda Fried; contestará preguntas, en el criterio 2 se medirá la fuerza con un instrumento llamado dinamómetro, y en el criterio 4 se le pedirá que se levante y camine. En el Minimental test modificado con 15 preguntas que debe seguir las instrucciones y contestar SI o NO. La escala de Yesavage consta de 6 preguntas y responda de acuerdo a lo que recuerde.

Se le explicara más detallado cuando se ejecute cada formulario.

### **Duración**

Los datos se recogerán de Agosto a Septiembre y se le visitará por una sola ocasión, solo caso necesario, se le pedirá que nos reciba otra vez en su domicilio.

### **Efectos Secundarios**

No existe algún efecto secundario porque solo son cuestionarios, y en caso de suceder durante los procedimientos le haremos un seguimiento y registro de que efecto sucedió.

### **Riesgos, molestias**

No existe riesgo ni molestias posibles o anticipadas, porque son cuestionarios

### **Beneficios**

Si usted participa en esta investigación nos ayude a encontrar una respuesta a la pregunta de investigación; podremos determinar que factor está más asociado a la fragilidad y así prevenir su aparición.

### **Incentivos**

Este estudio no le dará ningún incentivo económico.

**Confidencialidad**

La información que recojamos durante la investigación por este proyecto de investigación se mantendrá confidencialmente, será puesta fuera de alcance y nadie sino los investigadores tendrán acceso a verla. Para operacionalizar las variables se pondrán un número en vez de su nombre y solo los investigadores sabrán el nombre a quien corresponde el número.

**Compartiendo los Resultados**

El conocimiento que obtengamos por realizar esta investigación se compartirá con usted, en la parroquia y después de estos encuentros, se publicaran los resultados para que otras personas interesadas puedan aprender de nuestra investigación.

**Derecho a negarse o retirarse**

Es su elección y todos sus derechos serán respetados; usted no tiene porque participar en esta investigación si no desea hacerlo y si acepta y después se arrepiente puede dejar de participar en la investigación en cualquier momento que desee.

**PARTE II: FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO**

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Lugar y Fecha:** \_\_\_\_\_

**Investigadores:** Dra. Irene Alquina; Dr. Leodán Cuaspud

**Sede:** Centro de Salud de San Antonio de Ibarra

**Yo,** \_\_\_\_\_

**con cédula de identidad N°:** \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas satisfactoriamente. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos, reguardando la confidencialidad. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

---

\_\_\_\_\_  
Firma del paciente

He explicado al Sr(a) \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación, le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación en seres humanos. Si surge alguna duda o pregunta acerca del estudio usted puede comunicarse con Irene Alquina a su celular 0987650680 o mail negra22dra@gmail.com o con Leodán Cuaspud a su celular 0994061510 o mail drleodan99@gmail.com

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador